圆的方程公式-高中数学必修2第四章

1、圆的方程：①标准方程 ，c（a、b）为圆心，r为半径。

②一般方程：，

，

当时，表示一个点。

当时，不表示任何图形。

③参数方程： 

 为参数

以A（X1，Y1），B（X2，Y2）为直径的两端点的圆的方程是

（X-X1）（X-X2）+（Y-Y1）（Y-Y2）=0

2、点与圆的位置关系：考察点到圆心距离d，然后与r比较大小。

3、直线和圆的位置关系：相交、相切、相离

判定：①联立方程组，消去一个未知量，得到一个一元二次方程：△＞0相交、△＝0相切、△＜0相离

②利用圆心c (a、b)到直线AX+BY+C=0的距离d来确定：

d＜r相交、d＝r相切d＞r相离

（直线与圆相交，注意半径、弦心距、半弦长所组成的kt△）

4、圆的切线：（1）过圆上一点的切线方程

与圆相切于点（x1、y1）的切线方程是

与圆相切于点（x1、y1）的切成方程

为：

与圆相切于点（x1、y1）的切线是



（2）过圆外一点切线方程的求法：已知：p0(x0，y0)是圆  外一点



①设切点是p1(x1、y1)解方程组



先求出p1的坐标，再写切线的方程

②设切线是即

再由，求出k，再写出方程。

（当k值唯一时，应结合图形、考察是否有垂直于x轴的切线）

③已知斜率的切线方程：设（b待定），利用圆心到L距离为r，确定b。

5、圆与圆的位置关系

由圆心距进行判断、相交、相离（外离、内含）、相切（外切、内切）

6、圆系

①同心圆系：，（a、b为常数，r为参数）

或：（D、E为常数，F为参数）

②圆心在x轴：

③圆心在y轴：

④过原点的圆系方程

⑤过两圆和

的交点的圆系方程为

（不含C2），其中入为参数

若C1与C2相交，则两方程相减所得一次方程就是公共弦所在直线方程。